

ЗАХОПЛЮЮЧА МАТЕМАТИКА З ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТЕРА

У статті розглянуто деякі аспекти навчання учнів розв'язування математичних задач із використанням сучасної інформаційної технології.

Загальновідомо, що розв'язування задач є найважливішим засобом формування у школярів системи основних математичних знань, умінь та навичок, головною формою навчальної діяльності учнів у процесі вивчення математики, одним з основних засобів їх математичного розвитку. Від ефективності використання задач у навчанні математики значною мірою залежить не тільки якість навчання, виховання й розвитку учнів школи, але й ступінь їх практичної підготовленості до наступної діяльності в будь-якій сфері народного господарства та культури.

Під час вивчення математики на розв'язування задач відводиться більша частина навчального часу. Однак, на жаль, у практиці сучасної школи розв'язування задач переважно розглядається лише як засіб свідомого засвоєння учнями програмного матеріалу. Навіть задачі підвищеної складності, призначені для позакласної роботи, в основному мають за мету закріплення вмінь і навичок школярів у розв'язуванні стандартних задач, задач певного типу. А між тим функції задач дуже різноманітні: навчальні, розвивальні, виховні, контролюючі.

Реалізація цих функцій за допомогою тільки стандартних задач неможлива. Слід уникати великої кількості стандартних задач як на уроці, так і під час позакласної роботи, оскільки в цьому випадку кращі учні можуть втратити інтерес до математики і навіть, за словами Н.П. Кострикіної, набути відрази до неї. Не можна не погодитися з висловлюванням відомого американського математика й методиста Д. Пойа, що коли вчитель математики "заповнить відведений йому навчальний час "натаскуванням" учнів в шаблонних вправах, він знищить їх інтерес, загальмує їх розумовий розвиток та втратить свої можливості" [2].

Безумовно, в системі задач шкільного курсу математики необхідні задачі, що спрямовані на відпрацювання того чи іншого матеріалу, задачі ілюстративного характеру, тренувальні вправи за зразком.

Але не менш необхідні задачі, спрямовані на виховання в учнів стійкого інтересу до вивчення математики, творчого ставлення до навчальної діяльності математичного характеру. Необхідні спеціальні вправи для навчання школярів способів самостійної діяльності, загальних прийомів розв'язування задач, для оволодіння ними методами наукового пізнання реальної дійсності та прийомами розумової діяльності.

Навчити школярів розв'язувати задачі (в тому числі й нестандартні) можна тільки в тому випадку, якщо в учнів буде бажання їх розв'язувати, тобто якщо задачі будуть змістовними та цікавими з точки зору школярів. Тому основна проблема, що стоїть перед учителем, – викликати в учнів інтерес до розв'язування тієї чи іншої задачі. Необхідно ретельно відбирати цікаві задачі й робити їх привабливими для школярів. При цьому найбільший інтерес в учнів викликають задачі, взяті з навколишнього життя, природним чином пов'язані зі знайомими учням речами, досвідом, задачі, що служать зрозумілій учню меті.

Так, наприклад, при введенні рівнянь першого степеня з двома невідомими в учнів викликає великий інтерес така задача:

"У кімнаті стоять стільці та табуретки. У кожній табуретці три ніжки, у кожного стільця чотири ніжки. Коли на всіх стільцях і табуретках сидять люди, то в кімнаті 39 "ніг". Скільки стільців і табуреток у кімнаті?"

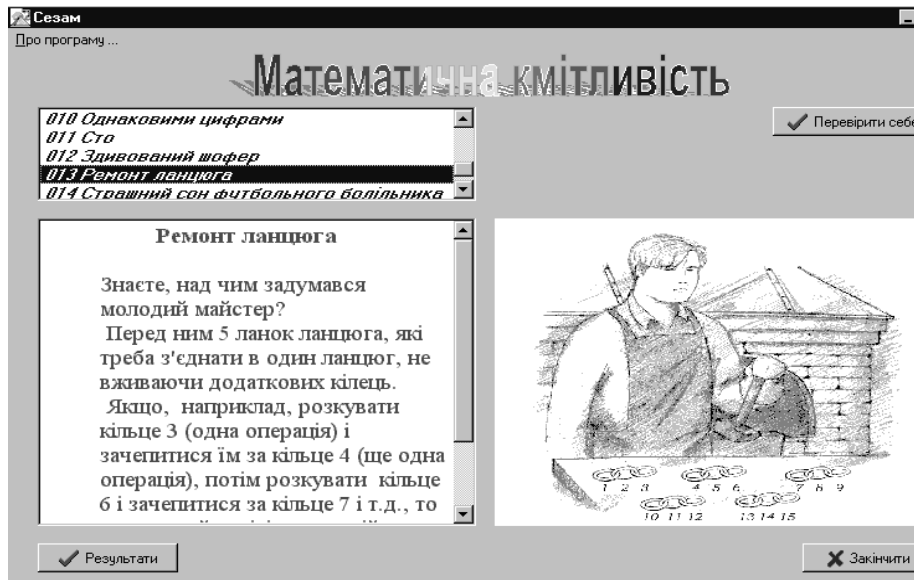
Інший приклад. Учні набагато краще оволодівають способами розв'язування рівнянь виду $ax + by = c$, якщо їм пропонують задачі такого типу:

"Щоб купити певну річ, необхідно заплатити 19 гривень. У покупця тільки двогривневі купюри, у касира тільки десятигривневі. Чи може покупець розплатитися за покупку? А якщо у касира тільки п'ятигривневі купюри?"

Таким чином, учитель, який бажає навчити школярів розв'язувати задачі, повинен викликати в них інтерес до задачі, переконати, що від розв'язування математичної задачі можна отримати таке ж задоволення, як від розгадування кросворда чи ребуса.

Ще більший інтерес викликає в учнів розв'язування подібних задач з використанням сучасних інформаційних технологій. Адже при цьому розвивається справжній пізнавальний інтерес, в основу якого стосовно математики покладено оволодіння навчально-пізнавальними діями та математичними методами й прийомами із застосуванням нових інформаційних технологій навчання. Крім того, комп'ютерно-орієнтовані системи навчання, в основу яких покладено принцип неантагоністичного введення нових інформаційних технологій у діючі дидактичні системи, гармонійного поєднання традиційних та нових технологій навчання, є одним із шляхів впровадження інформаційних технологій у навчальний процес. Нарешті, важливого значення при цьому набуває самостійна праця, яка є одним з основних критеріїв успішності освіти. Привчання учнів до самостійної роботи відіграє важливу роль у творчій діяльності, спроможності за короткий час одержувати максимальну інформацію.

З метою реалізації цих завдань на уроках та позакласних заняттях із математики може бути використана комп'ютерна програма "Математична кмітливість", створена на кафедрі математики та інформатики Житомирського державного педагогічного університету ім. Івана Франка.



Програма містить більше сотні (зміст програми постійно поповнюється) математичних задач, ігор, фокусів, ребусів, жартів для учнів різних вікових груп. Даний педагогічний програмний засіб носить навчально-контролюючий характер і може використовуватися вчителями на уроках математики, на заняттях математичного гуртка, під час підготовки математичних вечорів, КВК, вікторин та інших форм позакласної роботи з математики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кострикина Н.П. Задачи повышенной трудности в курсе алгебры 7-9 классов. – М.: Просвещение, 1991.
2. Пойа Д. Как решать задачу. – М., 1961.

Матеріал надійшов до редакції 27.09.02 р.

В.В. Міхеев. Увлекательная математика с помощью компьютера.

В статье рассматриваются некоторые аспекты обучения школьников решению математических задач с использованием современной информационной технологии.

V. Mikheyev. Fascinating Mathematics with the Help of a Computer.

The article deals with some aspects of training schoolchildren to solve mathematical problems with the use of modern information technology.